

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-307846

(43) 公開日 平成9年(1997)11月28日

| (51) Int.Cl. ^a | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|---------|---------------|---------|
| H 0 4 N 5/7826 | | | H 0 4 N 5/782 | Z |
| G 1 1 B 5/027 | 5 0 3 | 9075-5D | G 1 1 B 5/027 | 5 0 3 Z |
| 15/02 | 3 2 8 | | 15/02 | 3 2 8 S |
| 20/00 | | | 20/00 | B |
| H 0 4 N 5/92 | | | H 0 4 N 5/92 | C |

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-121989

(22) 出願日 平成8年(1996)5月16日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 宮田 勝成

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 小林 博

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

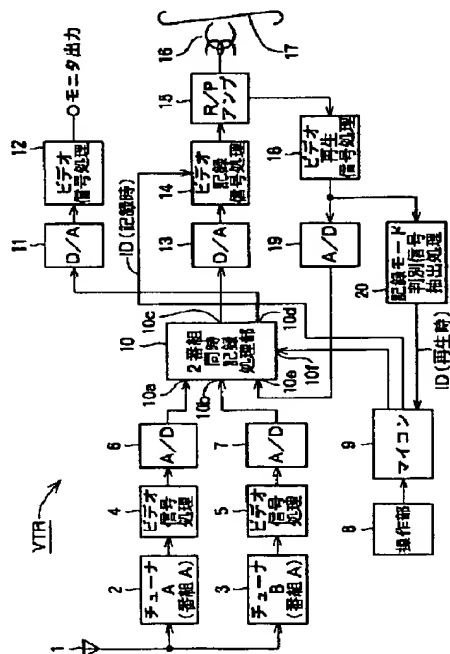
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 同時記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 通常記録モードと複数番組の同時記録モードとの切り換えならびに再生時のモード切り換えを自動的に行なえるようにし、操作性の改善を図る。

【解決手段】 マイコン部9はタイマー録画予約の内容から同時記録番組数を把握する。2番組同時記録処理部10は、マイコン部9から同時記録指令を受けると、各番組A、Bの各画像を縮小して合成した画像を生成する。合成画像は、ビデオテープ17に記録される。マイコン部9は、記録モードと録画番組を特定する情報とを含めた記録モード判別信号IDを生成する。記録モード判別信号IDは、ビデオ記録信号処理部14を介して同期信号の垂直ブランキング期間に挿入され、ビデオテープ17に記録される。再生時にマイコン部9は、記録モード判別信号抽出処理部20から出力される記録モード判別信号IDに基づいて通常再生と縮小画像の拡大再生とを切り換える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の番組を同時に記録し、再生時に個々の番組を独立に再生することのできる同時記録再生装置において、
タイマー予約された内容ならびに録画要求に基づいて同一時刻に記録する番組数を把握し、把握した録画番組数が複数の場合は複数番組同時記録モードへ自動的に切り換える記録モード自動切換部を備えたことを特徴とする同時記録再生装置。

【請求項 2】 通常記録モードと複数番組同時記録モードとを判別するとともに録画番組を特定する情報を備えた記録モード判別信号を記録媒体に記録する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の同時記録再生装置。

【請求項 3】 記録媒体に記録された記録モード判別信号に基づいて再生モードを自動的に切り換える再生モード自動切換部を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の同時記録再生装置。

【請求項 4】 通常記録モードと複数番組記録モードとにまたがって記録された番組の再生時には、記録モード判別信号に含まれている録画番組を特定する情報に基づいて、同一の番組を連続して再生する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の同時記録再生装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、複数の番組を同時に記録し、再生時に個々の番組を独立に再生することのできる同時記録再生装置に係り、詳しくは、タイマー予約等によって指定された録画すべき番組の時間帯が重なっている場合に、自動的に複数番組記録モードで記録を行なうとともに、記録モードの判別信号を同時に記録しておくことで、再生時には記録モードの判別信号に基づいて、再生モードを自動的に切り替えるようにした同時記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 複数のビデオ信号を 1 水平走査期間を単位としてそれぞれ信号成分毎に時間軸を圧縮し、特定の処理を行なうことにより、1 台のビデオテープレコーダ（以下、VTR 装置という。）によって表番組と裏番組とを同時に 1 本の VTR テープに記録できるようにした記録再生方法および装置が、特開平 1-60171 号公報で提案されている。

【0003】 特開平 2-239785 号公報には、2 台のチューナから取り出された 2 種類の映像信号の垂直同期信号の位相を合せるための垂直同期整合回路と、2 つのビデオヘッドが独立に記録・再生を行なうモードを選択する手段とを付加することで、1 台で 2 種類の番組の同時記録と、同時再生と、同時記録・再生とをできるようにした VTR 装置が記載されている。

【0004】 特開平 5-174304 号公報には、2 チャンネル同時録再生を行なうため、それぞれ中心角 90 度

に配した 4 つの磁気ヘッドからなるヘッド群と、従来の 4 ヘッド VTR に相当する 4 つの磁気ヘッドからなるヘッド群とを同一の回転ドラムに配するとともに、2 つのヘッド群の切り替えに同期して回転ドラムの回転速度を定常または定常の 2 倍に切り替えることで、1 本のビデオテープを用いて同時に 2 つのテレビ番組の録画・再生を行なえるようにした 2 チャンネル同時録画再生 VTR が記載されている。

【0005】 特開平 6-86220 号公報には、複数のチューナでそれぞれ受信した複数の番組の信号をエンコードで多重化し、多重化した信号をビデオテープに記録することで、同時に放送される複数の番組であっても、後に選択して再生できるようにした多チャンネル記録再生装置が記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、複数番組の同時記録が可能な従来の装置では、1 番組のみを記録する通常記録モードと複数の番組を記録する同時記録モードとの選択指定を装置の使用者が行なう必要がある。

【0007】 例えば、これら同時記録再生装置においては、タイマー予約を行なう場合に、予約した時間帯が重複していないかを使用者がチェックし、重複している場合は同時記録モードを、重複していない場合には通常記録モードを設定することになり、記録モードの確認ならびに設定が必要である。同様に、同時記録再生装置においては、いま視聴している番組等を録画する際には、タイマー予約等によって他の番組が録画中であるか否かを確認し、他の番組が録画中のときは同時記録モードを指定した後に、録画を行なう必要がある。このため、従来の同時記録再生装置は、記録モードの確認ならびに設定が煩わしいという問題がある。

【0008】 さらに、これら従来の同時記録再生装置は、再生時においても、番組を録画したときの記録モードを指定する必要があり、再生モードの確認ならびに再生モードの設定が煩わしいという問題がある。

【0009】 この発明は、このような課題を解決するためなされたもので、通常記録モードと同時記録モードとの切り替えを使用者が設定することなく、記録モードを自動的に切り替えるようにすることで、操作性の改善を図った同時記録再生装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するためこの発明に係る同時記録再生装置は、タイマー予約された内容ならびに録画要求に基づいて同一時刻に記録する番組数を把握し、把握した録画番組数が複数の場合は複数番組同時記録モードへ自動的に切り換える記録モード自動切換部を備える。

【0011】 また、この発明に係る同時記録再生装置は、録画番組を特定する情報を備えるとともに、通常記

録モードと複数番組同時記録モードとを判別させるための記録モード判別信号を記録媒体に記録する。

【0012】さらに、この発明に係る同時記録再生装置は、記録媒体に記録された記録モード判別信号に基づいて再生モードを自動的に切り換える再生モード自動切換部を備える。

【0013】そして、この発明に係る同時記録再生装置は、通常記録モードと複数番組記録モードとにまたがって記録された番組の再生時には、記録モード判別信号に含まれている録画番組を特定する情報に基づいて、同一の番組を連続して再生するようにしている。

【0014】この発明に係る同時記録再生装置は、タイマー予約された内容ならびに手動操作やリモコン操作によってなされた録画要求に基づいて同一時刻に記録する番組数を把握し、1つの番組のみを録画する通常録画モードと複数の番組を同時に記録する複数番組同時記録モードとを自動的に切り換える構成としたので、使用者は録画時間帯の重なりを気にすることなく、タイマー予約を行ったり、手動操作による録画を行なうことができる。

【0015】この発明に係る同時記録再生装置は、番組の録画とともに、録画番組を特定する情報を含む記録モード判別信号を記録媒体に記録しているため、再生時には再生モードを自動的に切り換えることができる。さらに、通常記録モードと複数番組記録モードとにまたがって記録された番組の再生時は、録画番組を特定する情報に基づいて、再生中の番組を連続して再生できる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について添付図面に基いて説明する。図1はこの発明に係る同時記録再生装置の全体ブロック構成図である。図1では2番組を同時に記録できるようにした同時記録再生装置VTRを示している。

【0017】この発明に係る同時記録再生装置VTRは、2組のチューナ2、3と、これら各チューナ2、3によって選局された各番組（選局チャンネル）に係る映像信号にAGC等の信号処理を施すビデオ信号処理部4、5と、これら各ビデオ信号処理部4、5で信号処理された映像信号をデジタル映像信号へ変換する各A/D変換器6、7と、同時記録再生装置VTRに対して各種の動作要求を入力するための操作部8と、同時記録再生装置VTRの全体動作を制御するマイコン部（マイクロコンピュータシステム）9と、2番組同時記録処理部10と、モニタ出力を生成するためのD/A変換器11ならびにビデオ信号処理部12と、記録信号を生成するためのD/A変換器13ならびにビデオ記録信号処理部14と、録音/再生用のR/Pアンプ15と、ビデオヘッド16と、ビデオテープ17と、再生信号を処理するためのビデオ再生信号処理部18と、再生信号処理が施された信号をデジタル信号へ変換するA/D変換器19

と、再生信号中に含まれている記録モード判別信号を抽出する記録モード判別信号抽出処理部20とからなる。

【0018】マイコン部9は、同一時刻に録画する番組数を把握し、把握した録画番組数が2の場合には2番組同時記録モードへ自動的に切り換える記録モード自動切換制御部を構成している。また、マイコン部9は、再生時において記録媒体であるビデオテープ17の再生によって取り出された記録モード判別信号に基づいて、1番組のみが録画された通常記録モードであるか2番組が同時記録された2番組同時記録モードであるかを認識し、再生モードを自動的に切り換える再生モード自動切換制御部を構成している。

【0019】マイコン部9は、録画開始時刻、録画終了時刻、録画番組（放送チャンネル）等のタイマー予約に係るデータを記憶する記憶部と、カレンダー機能を有する時計部と、制御プログラムを格納したROM部等を備える。

【0020】各チューナ2、3は、マイコン部9からの選局指令（図示しない）に基づいて受信チャンネルを切り換えが行なえるよう構成している。

【0021】受信用のアンテナ1で受信された信号は、各チューナ2、3へ供給される。一方のチューナ2によって選局された番組Aの映像信号は、ビデオ信号処理部4でAGC等の処理が施された後に、A/D変換器6へ供給される。A/D変換器6でA/D変換された番組Aのデジタル映像信号は、2番組同時記録処理部10のA系統入力端子10aへ供給される。

【0022】他方のチューナ3によって選局された番組Bの映像信号は、ビデオ信号処理部5を介してA/D変換器7へ供給される。A/D変換器7でA/D変換された番組Bのデジタル映像信号は、2番組同時記録処理部10のB系統入力端子10bへ供給される。

【0023】2番組同時記録動作時では、2番組同時記録処理部10に入力された2系統のデジタル映像信号は、それぞれ水平方向を1/2に圧縮された後に合成される。こうして1画面の中に2番組分の映像が合成された映像信号が記録用出力端子10cから出力される。記録用出力端子10cから出力された映像信号は、D/A変換器13によってアナログ映像信号へ変換されて、ビデオ記録信号処理部14へ供給される。ビデオ記録信号処理部14は、アナログ映像信号に対してエンファシス、FM変調、低域変換等の記録のための信号処理を施す。記録のための信号処理を施された映像信号は、R/Pアンプ15で増幅されてビデオヘッド16へ供給され、電磁変換によってビデオテープ17に記録される。

【0024】2番組同時記録処理部10のモニタ用出力端子10dから出力された映像信号は、D/A変換器11でアナログ映像信号へ変換され、ビデオ信号処理部12でエンファシス等の信号処理が施されるとともに、コンポジット映像信号へ変換されて図示しないモニタへ供

給される。

【0025】ビデオテープ17からビデオヘッド16によって再生された映像信号は、R/Pアンプ15を経てビデオ再生信号処理部18へ供給される。ビデオ再生信号処理部18で、低域逆変換、FM復調、ディエンファシス等の再生用の信号処理がなされた再生アナログ映像信号は、A/D変換器19でデジタル映像信号へ変換される。変換されたデジタル映像信号は、2番組同時記録処理部10の再生系入力端子10eへ供給される。

【0026】操作部8には、番組A及び番組Bの選択スイッチや各種の動作条件を設定するためのスイッチが設けられている。操作部8からの各種の操作入力、マイコン部9に入力され、このマイコン部9によって、各種動作モードの切り換え等が制御される。また、マイコン部9は、1番組のみを録画する通常記録モードと2番組を同時記録する複数番組同時記録モードの管理を行う。マイコン部9は、通常記録モードと複数番組同時記録モードとを判別するための記録モード判別信号IDを出力するよう構成している。

【0027】2番組同時記録処理部10は、その動作指令入力端子群10fにマイコン部9から供給される動作指令に基づいて、1番組のみの記録や再生を行なう通常の動作と、2番組の同時記録動作と、同時記録番組の選択再生動作との切り換えを行なう。

【0028】ビデオ記録信号処理部14は、マイコン部9側から供給される記録モード判別信号IDに基づいて、垂直ブランキング期間等に記録モード判別信号IDを多重した映像信号を生成する構成としている。

【0029】記録モード判別信号抽出処理部20は、ビデオテープ17から再生された映像信号の垂直ブランキング期間等に多重されている記録モード判別信号を抽出し、抽出した記録モード判別信号をマイコン部9へ供給する構成としている。

【0030】図2は2番組同時記録処理部の一具体例を示すブロック構成図である。2番組同時記録処理部10は、A系統入力用のLPF（ローパスフィルタ）21と、水平1/2縮小処理部22と、B系統入力用のLPF 23と、水平1/2縮小処理部24と、これら各縮小処理部22、24の出力を合成する合成処理部25と、記録用出力選択スイッチ回路26と、モニタ出力選択用の前段選択スイッチ回路27と、2系統同時記録された信号の再生時にいずれか一方の系統を選択して水平方向を2倍に拡大する水平2倍拡大処理部28と、スルー画と拡大画との選択を行なう再生画面選択スイッチ回路29と、モニタ出力の選択を行なうモニタ出力選択スイッチ回路30とを備える。

【0031】2番組同時記録処理部10のA系統入力端子10aに供給された番組A（チューナA）に係るデジタル映像信号は、折り返し誤差の発生を防ぐためのLPF 21を通した後に、水平1/2縮小処理部22に供給

される。水平1/2縮小処理部22は、番組A（チューナA）に係るデジタル映像信号に対して、1画素おきにデータを間引くことで、水平方向を1/2に縮小した縮小映像信号を生成して、合成処理部25へ供給する。

【0032】2番組同時記録処理部10のB系統入力端子10bに供給された番組B（チューナB）に係るデジタル映像信号は、折り返し誤差の発生を防ぐためのLPF 23を通した後に、水平1/2縮小処理部24に供給される。水平1/2縮小処理部24は、番組B（チューナB）に係るデジタル映像信号に対して、1画素おきにデータを間引くことで、水平方向を1/2に縮小した縮小映像信号を生成して、合成処理部25へ供給する。

【0033】合成処理部25は、各水平1/2縮小処理部22、24から供給される2系統の縮小映像信号を、番組Aは画面の左半分、番組Bは画面の右半分となるよう、例えばフレームシンクロナイズ等を用いて、同期をとって合成する。合成された映像信号は、記録用出力選択スイッチ回路26の合成画入力端子、ならびに、モニタ出力選択用前段スイッチ回路27の合成画入力端子へそれぞれ供給される。

【0034】記録用出力選択スイッチ回路26は、2番組同時記録を行なう場合には、2番組同時記録処理部10の動作指令入力端子群10fに図1に示したマイコン部9側から供給されるスイッチ指令に基づいて合成画側に切り換えられる。なお、記録用出力選択スイッチ回路26は、通常の1番組のみの録画を行なう場合には、マイコン部9側から供給されるスイッチ指令に基づいて、録画する番組に対応した信号（チューナAまたはチューナB）を選択する。

【0035】モニタ出力選択用の前段スイッチ回路27は、2番組同時記録処理部10の動作指令入力端子群10fに図1に示したマイコン部9側から供給されるスイッチ指令に基づいて、チューナA、チューナB及び合成画の選択切り換えを行なう。この前段選択スイッチ回路27で選択された信号は、モニタ出力用選択スイッチ回路30がEE系を選択した場合に、2番組同時記録処理部10のモニタ用出力端子10dへ出力される。

【0036】2番組同時記録処理部10の再生系入力端子10eに供給された再生系入力、再生画面選択スイッチ回路29がスルー画を選択しておりまたモニタ出力用選択スイッチ回路30が再生系を選択している状態では、そのまま2番組同時記録処理部10のモニタ用出力端子10dへ供給される。この状態で、2番組同時記録されたものが再生されると、モニタの画面には番組Aと番組Bとが縮小合成された映像が再生される。使用者が縮小合成された映像を見ながら、所望する番組を操作部8で選択する。この選択情報は、マイコン部9を介して水平2倍拡大処理部28へ供給される。

【0037】水平2倍拡大処理部28は、指定された番組側の縮小映像に対して水平方向を2倍に拡大する処理

を施し、本来の画像の大きさに拡大して拡大画を出力する。このときマイコン部9からの指令によって、再生画面選択スイッチ回路29は、拡大画側へ切り換えられる。したがって、水平2倍拡大処理部28から出力される拡大画が、再生画面選択スイッチ回路29ならびにモニタ出力選択スイッチ回路30を介して、図示しないモニタへ供給される。

【0038】なお、モニタ出力選択スイッチ回路30は、再生動作時にはマイコン部9からの指令によって再生系側が選択される。さらに、記録時にモニタ出力選択スイッチ回路30をEE系側へ切り換えることで、録画中の映像をモニタすることができる。

【0039】図3は2番組同時記録の動作を示す説明図である。番組Aに係る画像31は、一方の水平1/2縮小処理部22で、水平方向が1/2に縮小された画像32に変換される。同様に、番組Bに係る画像33は、他方の水平1/2縮小処理部24で、水平方向が1/2に縮小された画像34に変換される。合成処理部25は、番組Aの縮小画像32が画面の左半分、番組Bの縮小画像34が画面の右半分となるよう合成した合成画像35を生成して出力する。

【0040】図4は2番組同時記録された映像の再生動作を示す説明図である。ビデオテープ17等の記録媒体から再生した画像は、番組Aの画像と番組Bの画像とが合成された合成画像36である。この合成画像36を見て、使用者が例えば番組Aを選択する操作を行なうと、水平2倍拡大処理部28は、選択指定された番組Aの縮小画像37に対して2倍拡大処理を施して、番組Aに係る拡大画像38を生成して出力する。なお、拡大処理は、画素間を補間することでなされる。

【0041】図5は、記録モードと記録モード判別信号との関係を示す説明図である。この図5(a)は、タイマー予約によって、8時から10時までの番組Aが予約され、9時から11時まで番組Bが予約されたことを示している。なお、図5(a)では、番組の指定とその番組を受信するチューナの指定のなされた場合を示しているが、使用者がチューナの指定を行わずに、マイコン部9がタイマー予約された番組を受信するチューナを選択する構成とすることで、タイマー予約の設定操作を簡略化するようにしてもよい。

【0042】図6は、記録時のマイコン部の処理を示すフローチャートである。マイコン部9は、8時になるとタイマー録画を開始する。マイコン部9は、録画の開始に先立って、タイマー予約されている内容をチェックし、録画する番組数を把握することで、2番組同時記録モードであるか否かの判定を行なう(ステップS1)。8時の時点で録画する番組数は1つであるので、マイコン部9は通常記録モードでの動作制御を行なう。

【0043】次に、マイコン部9は、選択されているチューナを調べる(ステップS2)。ここでは、マイコン

部9は、一方のチューナA(チューナ2)によって番組Aが受信されているので、記録モード判別信号IDとしてAを設定する(ステップS3)。

【0044】そして、マイコン部9は、図2に示した記録用出力選択スイッチ回路26をチューナA側に、モニタ出力選択用の前段選択スイッチ回路27をチューナA側に、モニタ出力選択スイッチ回路30をEE系側に、それぞれ切り換えさせる。これにより、チューナAで受信した番組Aの録画がなされる(ステップS4)。

【0045】なお、番組Aのみの録画状態において、マイコン部9は、図5(b)に示すようにID=Aに係る記録モード判別信号IDを、図1に示すビデオ記録信号処理部14へ供給する。ビデオ記録信号処理部14は、ID=Aに係る記録モード判別信号IDを同期信号の垂直ブランキング期間に重畳して出力するので、ID=Aに係る記録モード判別信号IDがビデオテープ17に記録される。

【0046】9時から10時の間は、番組Aと番組Bとが予約されているので、2番組同時記録モードとなる。マイコン部9は、チューナA(チューナ2)とチューナB(チューナ3)との両方のチューナで予約された番組が受信されているので、記録モード判別信号IDとしてA&Bを設定する(ステップS5)。

【0047】この2番組同時記録モードにおいて、マイコン部9は、図2に示した記録用出力選択スイッチ回路26を合成画側に、モニタ出力選択用の前段選択スイッチ回路27を合成画側に、モニタ出力選択スイッチ回路30をEE系側に、それぞれ切り換えさせる。これにより、各チューナ2、3で受信した番組Aならびに番組Bの映像信号は、それぞれ水平方向に1/2に縮小され、縮小されたこれら各番組A、Bの映像信号が合成されて、ビデオテープ17へ記録される(ステップS6)。また、マイコン部9は、ID=A&Bに係る記録モード判別信号IDを出力するので、ビデオ記録信号処理部14、ビデオヘッド16を介してID=A&Bに係る記録モード判別信号IDがビデオテープ17に記録される。

【0048】10時から11時の間は、番組Bしか予約されていないので、マイコン部9はステップS1で2番組同時記録モードではないと判断し、ステップS2で番組BがチューナB(チューナ3)側で受信されていることを判断すると、ステップS7で記録モード判別信号IDとしてBを設定する。そして、マイコン部9は、図2に示した記録用出力選択スイッチ回路26をチューナB側に、モニタ出力選択用の前段選択スイッチ回路27をチューナB側に、モニタ出力選択スイッチ回路30をEE系側に、それぞれ切り換えさせる。これにより、各チューナ3で受信した番組Bの映像信号がビデオテープ17へ記録される(ステップS8)。また、マイコン部9は、ID=Bに係る記録モード判別信号IDを出力するので、ビデオ記録信号処理部14、ビデオヘッド16を

介してID=Bに係る記録モード判別信号IDがビデオテープ17に記録される。

【0049】図7は、再生時のマイコン部9の処理を示すフローチャートである。マイコン部9は、図1に示した操作部8または図示しないリモコン送信器等の操作によって再生動作が要求されると、録画内容の再生動作を開始させる。マイコン部9は、図1に示した記録モード判別信号抽出処理部20から出力される記録モード判別信号IDの内容を判断する(ステップS11)。マイコン部9は、記録モード判別信号IDの内容が2番組同時記録モードA&Bでない場合は、通常記録モードで録画されているので、通常再生動作を行なわせる(ステップS12)。マイコン部9は、図2に示した再生画面選択スイッチ回路29をスルー画側に、モニタ出力選択スイッチ回路30を再生系側に切り換えさせる。これにより、通常再生動作がなされる。

【0050】マイコン部9は、ステップS11で記録モード判別信号IDの内容が2番組同時記録モードA&Bであると判断すると、ステップS13で操作部8に設けられた再生番組選択スイッチ(図示しない)が押されていないかチェックし、ステップS14で番組Aが選択されているか否かをチェックする。マイコン部9は、再生番組選択スイッチの操作によって番組Aが指定されている場合は番組Aの再生を選択し(ステップS15)、番組Aが指定されていない場合もしくは番組Bが指定されている場合は番組Bの再生を選択する(ステップS16)。

【0051】マイコン部9は、ステップS15またはステップS16で選択した再生番組を指定する拡大番組指定情報を、図2に示した水平2倍拡大処理部28へ供給する(ステップS17)。これにより、水平2倍拡大処理部28は、拡大番組指定情報によって指定された番組側の縮小画像を水平方向へ2倍に拡大して拡大画を生成し出力する。また、マイコン部9は、ステップS17で拡大番組指定情報を出力するとともに、図2に示した各スイッチ回路に対する切換動作指令を発生して、再生画面選択スイッチ回路29を拡大画側に、モニタ出力選択スイッチ回路30を再生系側に切り換えさせる。これにより、2番組が同時記録されているビデオテープ17の再生信号から所望する番組を再生することができる。

【0052】マイコン部9は、ステップS18で現在再生している番組がAであるかBであるかをIDol d情報として保持する構成としている。そして、マイコン部9は、ステップS13で再生番組選択スイッチが操作されていない場合は、ステップS19で1フィールド前の再生番組情報IDol dに基づいて先の再生番組が番組Aであると判断したときはステップS15で番組Aを選択し、ステップS20で先の再生番組が番組Bであると判断したときはステップS16で番組Bを選択するようにしている。

【0053】したがって、同時記録再生VTRは、図5に示したように、番組Aのみの通常記録モードから番組Aと番組Bとの2番組同時記録モードとなりさらにその後番組Bのみの通常記録モードとなる状態で録画されたビデオテープ17を最初から再生すると、まず番組Aの通常再生がなされ、次に2番組同時記録モードの再生に切り換わった時点で、マイコン部9が自動的に番組Aを選択して拡大画再生を行なわせることができる。そして、マイコン部9は、2番組同時記録モードの再生が終了した時点で、記録モード判別信号IDの内容がID=Bとなるので、通常再生モードへ移行させて番組Bを再生させる。ここで、マイコン部9は、番組Bはその番組Bの途中から再生されることになるので、使用者が巻き戻しの操作を行なって2番組同時記録モード部分の再生を要求すると、IDol d情報に基づいて番組B側を選択して番組Bの拡大画を再生させる。

【0054】このように、この発明に係る同時記録再生装置VTRでは、記録モード判別信号に録画番組の種類を特定する情報を含めているので、通常記録モードから2番組同時記録モードへの切り換え点、または2番組同時記録モードから通常記録モードでの切り換え点において、使用者が現在再生している番組側を番組選択の操作を行なうことなく切れ目なく再生させることができる。なお、同時記録再生装置VTRは、この現再生番組を自動的に切れ目なく再生する際に、順方向再生のみならず、逆方向再生、早送り再生、巻き戻し再生等でも行なうことを可能としている。

【0055】次にこの発明に係る同時記録再生装置の他の構成例を図8～図10を参照して説明する。同時記録再生装置は、2種類のヘッドを使いトラックを分割して2番組を同時記録する構成としてもよい。

【0056】図8に示すように、トラック分割記録型の同時記録再生装置は、2番組同時記録用に25 μ のヘッドが1組余分に追加されている。図9に示すように、テープの標準記録トラックを番組Aと番組B用とに分け、番組Aは新たに追加された25 μ ヘッドで、番組Bは3倍用の19 μ ヘッドで記録することにより2番組同時記録を行なう。

【0057】トラック分割記録型の同時記録再生装置は、上述した同時記録再生装置と同じように図5に示すタイマー予約がなされた場合、8時から9時の間は標準ヘッドで番組Aを記録し、番組の重なっている9時から10時の間は標準トラックを半分に分けて幅の狭い2組のヘッドで番組Aと番組Bとを同時に記録する。10時から11時の間は標準ヘッドで番組Bを記録する。このようにして記録されたテープ上のトラックパターンを図10に示す。なお、図10中のア、イ、ウ、エ、オ、カは、図8のどのヘッドで記録されたトラックパターンであるかを表わしている。

【0058】一方、トラック分割記録型の同時記録再生

装置は、再生時には記録されている記録モード判別信号に基づいて、通常記録された部分と2番組同時記録された部分との替わり目で再生ヘッドを標準ヘッドから幅の狭いヘッドへと自動的に切り換える。ヘッドの切り換え時に発生する信号の時間差は、例えばラインメモリ等で補正する。

【0059】このように第2の実施の形態として示したトラック分割記録型の同時記録再生装置は、記録再生ヘッド(R/Pヘッド)の切り換えによって2番組の同時記録ならびに再生する番組の選択を行なっているため、デジタル信号処理による画像縮小処理ならびに画像拡大処理が不要である。

【0060】上述した各実施の形態においては、記録媒体としてビデオテープ17を用いた例を示したが、この発明に係る同時記録再生装置は、記録媒体として光ディスク等を用いるものにも適用できる。

【0061】また、上述した各実施の形態においては、2番組を同時に記録する例を示したが、この発明に係る同時記録再生装置は、3以上の複数の番組を同時に記録できるよう拡張することができる。さらに、この発明に係る同時記録再生装置は、チューナ数を増加する他に、外部機器からの信号入力システムを設けて、テレビ放送と同時に外部の映像機器からの映像信号を同時記録できるようにしてもよい。

【0062】さらに、上述した各実施の形態では、記録モード判別信号IDを同期信号の垂直ブランキング期間に挿入する構成を示したが、VHSの場合はコントロールトラックに、8mmの場合はPCM領域、V-Pガード領域に、DVC、DVDの場合はシステムデータ領域等に記録するようにしてもよい。また、例えばDVCのカセットメモリーのように外部記憶媒体に記録してもよい。

【0063】また、上述した各実施の形態においては、記録モード判別信号IDに番組A、B(またはチューナA、B)を特定する情報を含める構成について説明したが、この発明に係る同時記録再生装置においては、記録モード判別信号IDに受信したテレビ放送のチャンネル番号や外部接続された映像機器の機器情報を含めるようにしてもよい。さらに、この発明に係る同時記録再生装置においては、記録モード判別信号IDに含まれているテレビ放送のチャンネル番号等をオンスクリーン表示させることで、同時記録されている番組の内容を使用者に知らせるようにしてもよい。

【0064】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明に係る同時記録再生装置は、録画すべき番組が重なっている時間帯では、自動的に複数番組の同時記録モードで記録を行なう構成としたので、使用者は番組の重なりを気にすることなく、タイマー予約や手動操作による録画を行なうことができる。

【0065】また、この発明に係る同時記録再生装置は、記録すべき番組が重なっている時間帯だけ自動的に複数番組同時記録モードで記録するので、番組が重なっていない時間帯は通常の記録モードとなり高画質のまま記録できる。言い換えれば、録画画質が低下する虞れのある複数番組の同時記録モードで録画する時間帯を自動的に最小限にすることができる。

【0066】さらに、この発明に係る同時記録再生装置は、どのモードで録画されているかを判別するための記録モード判別信号を番組の録画とともに記録媒体に記録しているので、再生時に記録時のモードを自動判定して通常再生モードと複数番組同時記録の再生モードとを自動的に切り換えることができる。したがって、この発明に係る同時記録再生装置は、記録モードの替わり目で再生モードを自動的に切り換えるので、使用者が記録モードの替わり目を意識しなくてよい。

【0067】さらにまた、この発明に係る同時記録再生装置は、記録モード判別信号に録画番組を特定する情報を含めているので、記録モードの替わり目でも先に再生していた番組を自動的に選択して再生させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る同時記録再生装置の全体ブロック構成図である。

【図2】2番組同時記録処理部の一具体例を示すブロック構成図である。

【図3】2番組同時記録の動作を示す説明図である。

【図4】2番組同時記録された映像の再生動作を示す説明図である。

【図5】記録モードと記録モード判別信号との関係を示す説明図である。

【図6】記録時のマイコン部の処理を示すフローチャートである。

【図7】再生時のマイコン部の処理を示すフローチャートである。

【図8】この発明に係るトラック分割記録型の同時記録再生装置のビデオヘッドの構成を示す説明図である。

【図9】この発明に係るトラック分割記録型の同時記録再生装置における2番組同時記録時のトラック構成を示す説明図である。

【図10】この発明に係るトラック分割記録型の同時記録再生装置における通常記録モードと2番組同時記録モードの記録トラックを示す説明図である。

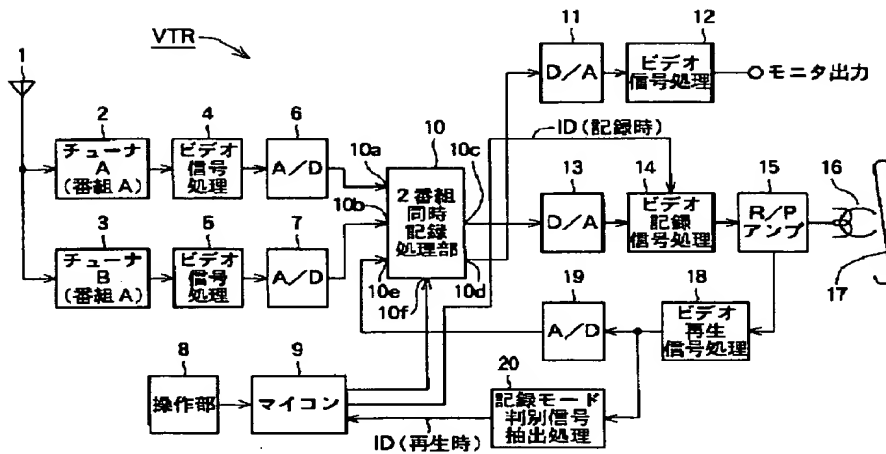
【符号の説明】

2, 3 チューナ、4, 5 ビデオ信号処理部、8 操作部、9 記録モード自動切換部ならびに再生モード自動切換部を構成するマイコン部、10 2番組同時記録処理部、14 ビデオ記録信号処理部、16 R/P(記録/再生)ヘッド、17 ビデオテープ、18 ビデオ再生信号処理部、20 記録モード判別信号抽出部

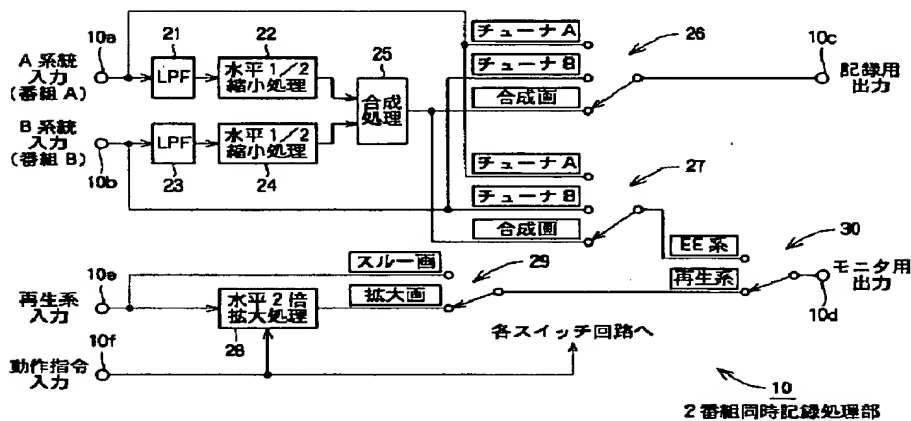
理部、22、24 水平1/2縮小処理部、25 合成
処理部、28 水平2倍拡大処理部、ID 記録モード

判別信号、VTR 同時記録再生装置

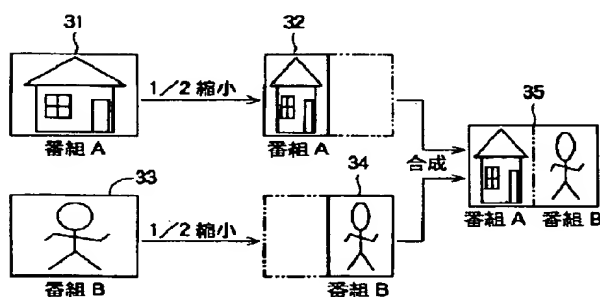
【図1】



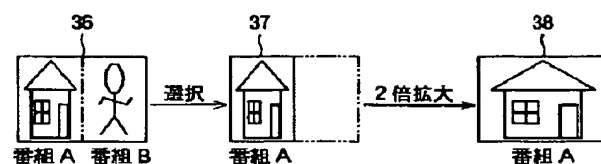
【図2】



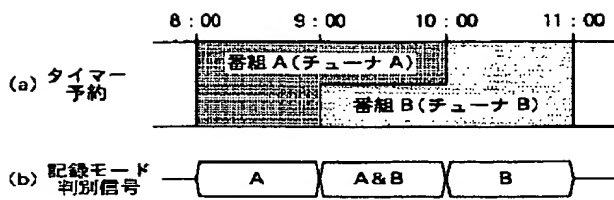
【図3】



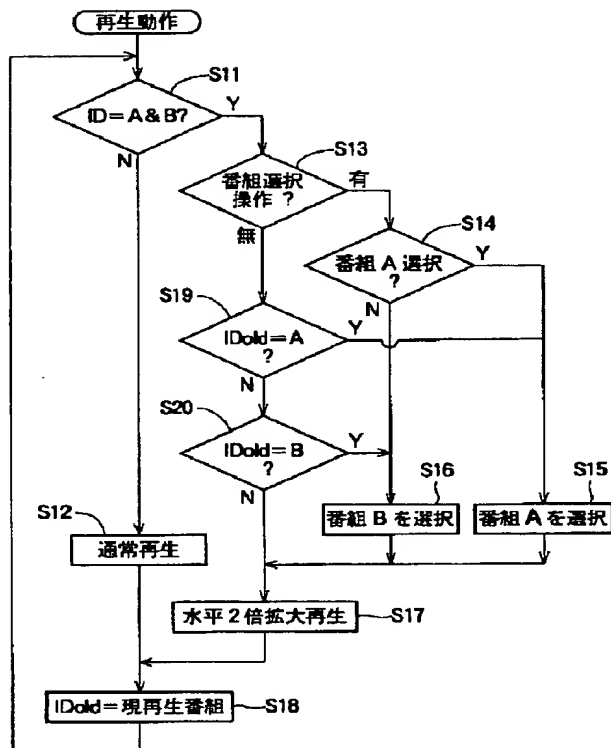
【図4】



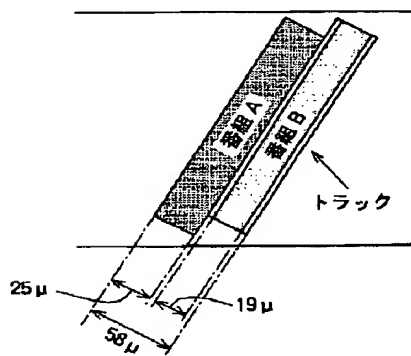
【図 5】



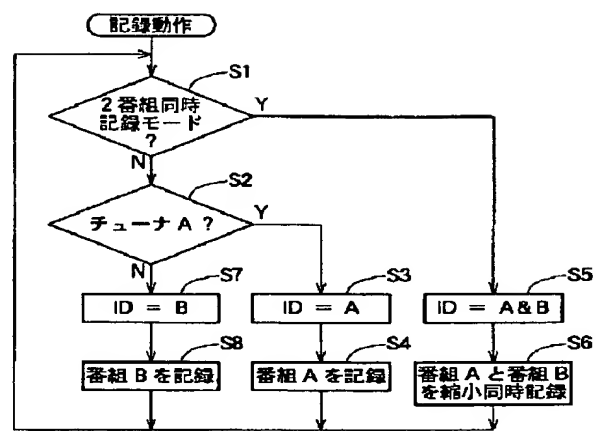
【図 7】



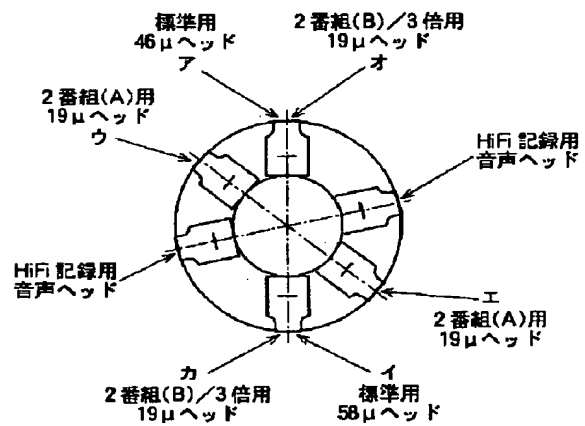
【図 9】



【図 6】



【図 8】



【図10】

